

# **System enabling transfer of mileage and other vehicle data as registered, processed and stored by the system, to telecommunications and data networks outside the vehicle**

**Publication number:** NL1016618 (A1)

**Publication date:** 2002-05-17

**Inventor(s):** KUITENBROUWER TIBOR BENEDIKTUS [NL] +

**Applicant(s):** SYSTEMATIC DESIGN V O F [NL] +

**Classification:**

- **International:** **G07C5/00; G07C5/08; G07C5/00;** (IPC1-7): G01C22/00; G06F17/60; G07C5/08

- **European:** G07C5/00T; G07C5/08R2

**Application number:** NL20001016618D 20001116

**Priority number(s):** NL20001016618 20001116

**Also published as:**

EP1207499 (A2)

EP1207499 (A3)

NL1016618 (C2)

Abstract not available for NL 1016618 (A1)

Abstract of corresponding document: EP 1207499 (A2)

System to be used in wheeled vehicles, for registration, processing and storage of data with respect to trips of the vehicle, comprising means for data transfer between the system according to the present invention and suitable electronic devices in said vehicle or in the proximity of said vehicle, characterised by the fact that the system according to the present invention comprises means to control at least one other electronic device in such manner that through said electronic device, trip data as registered, processed and stored by the system according to the present invention, is transferred to one or more telecommunications and/or datanetworks outside the vehicle.

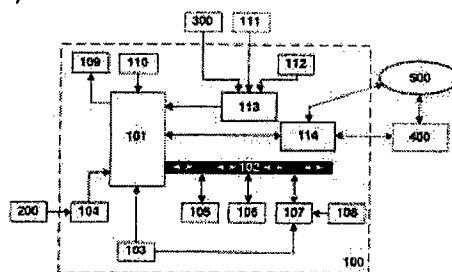


Fig. 1

Data supplied from the *espacenet* database — Worldwide

19



Bureau voor de  
Industriële Eigendom  
Nederland

11 1016618

12 C OCTROOI<sup>20</sup>

21 Aanvraag om octrooi: 1016618

51 Int.Cl.<sup>7</sup>  
G07C5/08, G01C22/00, G06F17/60

22 Ingediend: 16.11.2000

41 Ingeschreven:  
17.05.2002 I.E. 2002/07

47 Dagtekening:  
27.01.2004

45 Uitgegeven:  
01.04.2004 I.E. 2004/04

73 Octrooihouder(s):  
Systematic Design V.o.f. te Delft.

72 Uitvinder(s):  
Tibor Benediktus Stanislas Sebastiaan  
Kuitenbrouwer te Amsterdam

74 Gemachtigde:  
Geen

54 Inrichting welke het mogelijk maakt om door de inrichting geregistreerde, bewerkte en opgeslagen ritgegevens van een voertuig over te dragen naar telecommunicatie- en/of datanetwerken buiten het voertuig.

57 Inrichting bestemd voor gebruik in een voertuig, voor het registreren, bewerken en opslaan van gegevens met betrekking tot ritten van dat voertuig, omvattende voorzieningen voor gegevensoverdracht tussen de inrichting en daarvoor geschikte elektronische systemen in het voertuig en/of in de nabijheid van het voertuig, waarbij de inrichting volgens de uitvinding voorzieningen omvat om ten minste één ander elektronisch systeem in het voertuig of in de directe nabijheid van het voertuig, zodanig aan te sturen, dat via dit systeem de door de inrichting geregistreerde, bewerkte en opgeslagen ritgegevens worden overgedragen naar één of meerdere telecommunicatie- en/of datanetwerken buiten het voertuig.

NL C 1016618

De inhoud van dit octrooi komt overeen met de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekeningen.

**INRICHTING WELKE HET MOGELIJK MAAKT OM DOOR DE INRICHTING  
GEREGISTREERDE, BEWERKTE EN OPGESLAGEN RITGEGEVENS VAN  
EEN VOERTUIG OVER TE DRAGEN NAAR TELECOMMUNICATIE- EN/OF  
DATANETWERKEN BUITEN HET VOERTUIG**

5 {VERSIE 6 - 15-11-'00}

De uitvinding heeft betrekking op een inrichting voor gebruik in voertuigen, die het mogelijk maakt om gegevens met betrekking tot een rit van het voertuig, zoals een ritnummer, datum en tijdstip van het begin van  
10 een voertuigrit, datum en tijdstip van het einde van een voertuigrit, de kilometerstand aan het begin en aan het einde van een voertuigrit, en een aanduiding van de hoedanigheid van de rit, bijvoorbeeld privé, zakelijk, woonwerk, te registreren, te bewerken en over te dragen naar  
15 één of meerdere telecommunicatie- en/of datanetwerken buiten het voertuig.

Van oudsher is in automobielen en andere (motor)-voertuigen een inrichting aanwezig voor registratie van  
20 de door het voertuig afgelegde afstand. Ook heden ten dage zijn veel van deze "kilometertellers" nog gebaseerd op een mechanische conversie van wiel- of as-omwentelingen naar afgelegde afstand, welke wordt weergegeven via een mechanisch of elektronisch telwerk in het dashboard  
25 van het voertuig. Naast een mogelijkheid voor het registreren van de totale afstand die het voertuig heeft afgelegd sinds zijn ingebruikname, is vaak ook een mogelijkheid aanwezig om de per rit afgelegde afstand te registreren via een zogenaamde "dagteller", welke aan het  
30 begin van een rit op nul kan worden gesteld. Bij genoemde conversie van het aantal wiel- of as-omwentelingen naar afgelegde afstand, kunnen afwijkingen optreden in de orde van grootte van vijf procent.

Tegenwoordig vindt de genoemde afstandsmeting

steeds vaker via elektro-mechanische opnemers plaats, teneinde de afstands-informatie in elektronische vorm te kunnen verwerken in de regel- en besturingselektronica, die in de hedendaagse voertuigen een steeds belangrijkere  
 5 plaats inneemt. De wiel- of as-omwentelingen worden daarbij weergegeven in de vorm van elektrische pulsen, waarbij het aantal pulsen per periode is gerelateerd aan de afstand die het voertuig tijdens deze periode heeft afgelegd. Hierbij dient te worden opgemerkt, dat de relatie  
 10 tussen aantal pulsen per periode en afstand, afhankelijk is van voertuigparameters zoals de wieldiameter.

Een nauwkeurige registratie van de afstand die een voertuig aflegt, is om velerlei redenen van belang. Meer traditionele zaken waarbij deze registratie een rol  
 15 speelt, zijn bijvoorbeeld het bepalen van de waarde van een voertuig bij aan- en verkoop, het bepalen van de tijdstippen waarop periodiek onderhoud aan het voertuig dient plaats te vinden, vaststelling van de huurprijs, bepaling van de uit te betalen kilometervergoeding bij  
 20 zakelijk gebruik van een privé-voertuig, bepaling van de ritprijs bij bijvoorbeeld taxivervoer, of het registreren van het brandstofgebruik per kilometer.

Tegenwoordig is het economisch belang van (auto)-mobiliteit zeer groot. Daarbij beschikken veel bedrijven  
 25 over een geleased wagenpark, waarbij de eigendom, en meestal ook het beheer en het onderhoud van de voertuigen bij de leasemaatschappijen berust. Deze laatsten kunnen echter niet continu beschikken over actuele informatie met betrekking tot de voertuigen, zoals de actuele kilometerstand, om bijvoorbeeld te bepalen of er periodiek  
 30 onderhoud aan het voertuig dient te worden gepleegd, of om te bepalen of het leasecontract dient te worden herzien, omdat er met het voertuig aanzienlijk meer kilometers worden afgelegd dan tevoren was begroot. De duurdere

typen auto's beschikken incidenteel over uitgebreide sensor- en regelinrichtingen, met bijvoorbeeld de mogelijkheid om langs telecommunicatieve weg een melding naar de onderhoudsdienst te zenden met betrekking tot (op  
5 handen zijnde) storingen in de voertuigsystemen. Deze inrichtingen zijn echter kostbaar, waardoor toepassing hiervan voor het gemiddelde bedrijfswagenpark economisch niet haalbaar is. Bovendien zijn dergelijke inrichtingen in de meeste gevallen specifiek voor het betreffende  
10 merk, of zelfs voor het betreffende type auto. Flexibele toepassing hiervan in voertuigen van verschillend merk en/of type is hierdoor vrijwel uitgesloten.

In het octrooidocument US 5 673 018 wordt een relatief eenvoudige, passieve transponderinrichting beschreven, die wordt aangebracht op een wiel van een voertuig.  
15 Door middel van een sensor worden de wiel-omwentelingen geregistreerd en geconverteerd naar afgelegde afstand. De afstandsinformatie wordt opgeslagen in een elektronisch geheugen in de inrichting. Wanneer de transponder nu in  
20 het elektro-magnetische veld van een speciale zender/ontvanger terechtkomt, die bijvoorbeeld bij de ingang van een garage of een tankstation is geplaatst, zendt de transponder een signaal uit, bestaande uit een elektronische representatie van de afstandsinformatie, welke vervolgens wordt geregistreerd door de ontvanger. Deze in-  
25 richting heeft het nadeel dat de afstandsinformatie alleen op bepaalde locaties kan worden overgedragen. Verder is bij montage van de elektronica op bewegende delen aan de buitenzijde van het voertuig, in dit geval een wiel,  
30 de kans op beschadiging, en daardoor op storingen, groot.

Verder zijn inrichtingen bekend, waarbij voertuiggegevens van verschillende aard, door middel van infrarood licht worden overgedragen naar ontvangers buiten het voertuig. Ook hier geldt echter dat de gegevens alleen op

bepaalde locaties kunnen worden overgedragen, en tevens dat er tussen de zender in het voertuig en de ontvanger buiten het voertuig een zichtverbinding noodzakelijk is.

5 Registratie van door een voertuig afgelegde afstand vervult verder een belangrijke functie, wanneer een onderscheid dient te worden gemaakt in zakelijk en privé afgelegde kilometers. Bij de meeste bedrijven met een  
10 wagenpark dat hoofdzakelijk bestaat uit geleasde voertuigen, is dat het geval. De belastingdienst past namelijk een fiscale bijtelling toe, wanneer het aantal met het voertuig afgelegde privé-kilometers een bepaalde drempel overstijgt. Om deze bijtelling te vermijden, dient een "sluitende" kilometerregistratie te worden gevoerd. Dit  
15 houdt tevens in, dat de als zakelijk opgegeven kilometers, aantoonbaar moeten kunnen worden toegerekend aan zakelijke activiteiten. Ter onderbouwing hiervan dient, naast de kilometerregistratie, tevens een nauwkeurige activiteitenregistratie plaats te vinden. Het handmatig  
20 bijhouden van beide genoemde registraties door bijvoorbeeld per rit de kilometerteller in het voertuig af te lezen, de tijdens de rit afgelegde afstand te bepalen en deze te noteren tezamen met de daarbij behorende, zakelijke activiteit, leidt in veel gevallen tot fouten en  
25 onnauwkeurigheden, en dientengevolge tot aanzienlijke, onnodige kosten.

In de loop der jaren zijn talloze systemen ontwikkeld, om genoemde problemen te verhelpen door automatisering van zowel de kilometer- als de activiteitenregistratie. Het octrooidocument US 5 541 858 beschrijft een  
30 inrichting, waarbij een draagbare eenheid, voorzien van onder andere een microprocessor, een RAM-geheugen, een display en een toetsenbord, in een houder in het voertuig kan worden geplaatst. Het systeem maakt gebruik van het

elektronische signaal voor de kilometerteller, dat in de meeste voertuigen van vrij recent bouwjaar, reeds standaard aanwezig is. Daarnaast biedt het systeem aan de gebruiker de mogelijkheid om zakelijke activiteiten te registreren door hieraan numerieke codes toe te kennen. Aan elke ritregistratie kan nu een activiteitenregistratie, bijvoorbeeld het bezoek aan een bepaalde cliënt, worden toegewezen door het invoeren van de corresponderende code, waarna de informatie in de draagbare eenheid wordt opgeslagen. In de draagbare eenheid is verder een stekkeraansluiting aanwezig, via welke de geregistreeerde informatie later naar bijvoorbeeld een personal computer kan worden overgedragen voor verdere verwerking.

Het document US 6 064 929 beschrijft een inrichting, waarbij de eerder genoemde, draagbare eenheid wordt gevormd door een draagbare personal computer (notebook, laptop), voorzien van software voor uitgebreide activiteitenregistratie. Het in het voertuig beschikbare elektronische signaal voor de kilometerteller, wordt via een kabel toegevoerd aan de computer en hierin gecombineerd met een tijds- en activiteitenregistratie.

Belangrijke nadelen van de twee laatstgenoemde, bekende inrichtingen, zijn dat de draagbare eenheid, respectievelijk de personal computer, persoonsgebonden zijn. Het is immers de verantwoording van de gebruiker om het apparaat naar bijvoorbeeld een kantoor te verplaatsen, alwaar de opgeslagen informatie kan worden uitgelezen om in bijvoorbeeld de bedrijfsadministratie te worden verwerkt. Het elektronische signaal voor de kilometerteller is echter afhankelijk van voertuiggebonden factoren, zoals bijvoorbeeld de wieldiameter. Bij gebruik van de genoemde systemen in een ander voertuig dan bij de voorgaande registratie, dient hierdoor telkens vóór de eerste rit in dit volgende voertuig een kalibratie van de

afstandsmeting te worden uitgevoerd. Dit houdt meestal in dat een gebruiker ten minste twee maal de stand van het telwerk van de kilometerteller van het voertuig dient in te voeren in de inrichting, hetgeen tot fouten en onnauw-  
5 keurigheden kan leiden. Bovendien brengt het registreren van bijvoorbeeld kilometerstanden met behulp van een draagbare, persoonsgebonden eenheid, zoals een draagbare computer, het nadeel met zich mee dat, wanneer het betreffende voertuig tussentijds door een andere persoon  
10 zou worden gebruikt, die niet beschikt over dezelfde draagbare eenheid, de kilometerregistratie niet meer "sluitend" is. De laatst geregistreerde kilometerstand in eerstgenoemde eenheid komt dan immers niet meer overeen met de actuele kilometerstand. Voorafgaande aan een vol-  
15 gende registratie met behulp van genoemde draagbare computer, dient een gebruiker dan ook wederom handmatig de actuele kilometerstand in het apparaat in te voeren, met de eerder genoemde nadelen tot gevolg.

20 De inrichting volgens de onderhavige uitvinding beoogt een oplossing te verschaffen voor de bezwaren van bekende inrichtingen op dit gebied. Hiertoe wordt een inrichting voorgesteld, bestemd voor gebruik in voertuigen, voor het registreren, bewerken en opslaan van gegevens met betrekking tot de ritten van dat voertuig. De  
25 inrichting omvat voorzieningen voor gegevensoverdracht tussen de inrichting en daarvoor geschikte, elektronische systemen in het voertuig en/of in de nabijheid van het voertuig. Onder deze elektronische systemen worden bij-  
30 voorbeeld mobiele telefoons en draagbare computers (zoals laptops, notebooks, palmtops, personal digital assistants) verstaan, die tegenwoordig vrij algemeen behoren tot de uitrusting van zakelijke berijders van voertuigen en die als zodanig, ten minste gedurende werkuren, in



genoemde voertuigen aanwezig zijn.

De inrichting volgens de uitvinding kenmerkt zich door het feit, dat zij voorzieningen omvat om dergelijke elektronische systemen in het voertuig, of in de nabijheid van het voertuig, zodanig aan te sturen, dat via deze systemen de door de inrichting geregistreerde, bewerkte en opgeslagen gegevens met betrekking tot ritten van het voertuig, worden overgedragen naar één of meerdere telecommunicatie- en/of datanetwerken buiten het voertuig.

Hierdoor verkrijgt een gebruiker een ruime mate van vrijheid bij de keuze van het telecommunicatie- en/of datanetwerk via welke de gegevensoverdracht zal plaatsvinden, bijvoorbeeld een GSM-netwerk, satellietnetwerken, het Nederlandse Traxys-netwerk of het toekomstige UMTS (Universal Mobile Telecommunications System), en tevens bij de keuze van de vorm, waarin de communicatie zal plaatsvinden, bijvoorbeeld in de vorm van S.M.S.- (Short Message Service), Electronic mail berichten, of faxberichten. Een belangrijk voordeel van het gebruik van deze netwerken is dat het voertuig zich niet naar een specifieke locatie dient te begeven om de genoemde ritgegevens over te dragen. Elektronische systemen, zoals mobiele telefoons en draagbare computers, zijn algemeen beschikbaar en relatief goedkoop. Voor de overdracht van gegevens tussen de inrichting volgens de uitvinding en genoemde elektronische systemen, kan de inrichting gebruik maken van een scala aan communicatiestandaarden, zoals IrDA (Infrared Data Association) voor communicatie via infrarood licht, en Bluetooth voor radiocommunicatie over korte afstanden, welke door fabrikanten van bijvoorbeeld mobiele telefoons en draagbare computers in ruime mate worden ondersteund.

Systemen als de genoemde draagbare computers bieden

daarbij flexibele mogelijkheden voor verdere verwerking van de ritgegevens ter plaatse, voor het toevoegen van extra gegevens en voor bijvoorbeeld het uitprinten van gegevens via een printer in het voertuig.

5

De inrichting volgens de uitvinding kan ook zelf voorzieningen omvatten voor de directe overdracht van door de inrichting geregistreeerde, verwerkte en opgeslagen ritgegevens naar één of meerdere telecommunicatie-  
10 en/of datanetwerken buiten het voertuig. Hierbij kan bijvoorbeeld worden gedacht aan een ingebouwde zend/ontvangvoorziening voor het GSM-netwerk. Deze uitvoeringsvariant van de inrichting biedt voordelen wanneer er weinig interactie tussen het systeem volgens de uitvin-  
15 ding en een gebruiker van het voertuig nodig c.q. gewenst is. Dit kan bijvoorbeeld het geval zijn wanneer de functie van de inrichting volgens de uitvinding beperkt is tot het periodiek verzenden van ritgegevens naar bijvoorbeeld de beheerder van het wagenpark of naar een onder-  
20 houdsdienst. De voorzieningen voor gegevensoverdracht tussen de inrichting volgens de uitvinding en elektronische systemen in het voertuig, of in de nabijheid van het voertuig, zijn dan bijvoorbeeld slechts toegankelijk voor een bevoegde onderhoudsmedewerker, die voertuigspecifieke  
25 gegevens in het systeem moet invoeren of corrigeren. Voor deze invoer of correctie kan men dan bijvoorbeeld denken aan het gebruik van een infrarood afstandsbediening.

De door de inrichting volgens de uitvinding geregistreeerde, bewerkte en opgeslagen ritgegevens omvatten  
30 tenminste een ritnummer, datum en tijdstip van het begin van een voertuigrit, datum en tijdstip van het einde van een voertuigrit, de kilometerstand aan het begin en aan het einde van een voertuigrit, en een aanduiding van het

rittype. Onder de aanduiding van het rittype kan men bijvoorbeeld privé, zakelijk of woon-werk verstaan.

Via een elektronisch systeem in het voertuig, of in  
5 de nabijheid van het voertuig, dat geschikt is en voorzieningen omvat voor gegevensoverdracht tussen de inrichting volgens de uitvinding en bedoeld elektronisch systeem, kunnen aan de in de inrichting opgeslagen gegevens per voertuigrit, extra gegevens worden toegevoegd. Men  
10 kan hierbij denken aan gegevens omtrent de zakelijke activiteit waarmee de betreffende rit verband houdt, zoals een bezoek aan een bepaalde cliënt. Dergelijke gegevens kunnen worden toegevoegd via bijvoorbeeld een draagbare computer (laptops, notebooks, palmtops, personal digital assistants etc.). Op deze wijze kan een consistente combinatie van kilometerregistratie en activiteitenregistratie worden bewerkstelligd, hetgeen aanzienlijke fiscale voordelen kan opleveren. Verder kunnen  
15 genoemde extra gegevens bijvoorbeeld bestaan uit de locatie van het voertuig aan het begin en het einde van een rit, geleverd door bijvoorbeeld een in het voertuig aanwezig G.P.S.-systeem (Global Positioning System). Genoemde locatie van het voertuig zou eveneens kunnen worden bepaald door, bijvoorbeeld met behulp van een mobiele  
20 telefoon, automatisch te detecteren in welke cel van een cellulair netwerk voor mobiele communicatie het voertuig zich bevindt, en vervolgens de geografische locatie van deze cel te gebruiken als benadering van de locatie van genoemd voertuig. Daarnaast zouden extra gegevens aan de  
25 ritgegevens kunnen worden toegevoegd in de vorm van een elektronische representatie van gesproken woord. Hiervoor zou gebruik kunnen worden gemaakt van bijvoorbeeld een in de auto ingebouwde microfoon-installatie voor een mobiele telefoon, of van een microfoon/hoofdtelefoonset. Beiden

30

worden tegenwoordig veelvuldig gebruikt. Hiermee verschaft de inrichting volgens de uitvinding grote flexibiliteit in het gebruik voor verschillende toepassingen, naast een eenvoudige wijze van gebruik.

5

Voor het verschaffen van een basisfunctionaliteit volgens de uitvinding, omvat de inrichting ten minste de volgende delen:

- een centrale besturings- en verwerkingseenheid, zoals een microprocessor, voorzien van een geschikte programmering voor de beoogde werking van de inrichting;
- een elektronisch geheugen voor opslag van voertuigspecifieke gegevens, zoals een voertuigidentificatiecode en gegevens voor kalibratie van het elektronische signaal voor de kilometerteller in het voertuig.
- een elektronisch geheugen voor opslag van door de inrichting geregistreerde en bewerkte ritgegevens.
- elektronische voorzieningen voor het bijhouden van datum en tijd.
- voorzieningen voor het detecteren of de contactschakelaar van het voertuig wordt bediend;
- voorzieningen voor het registreren van het in het voertuig aanwezige elektronische signaal voor de kilometerteller.
- een aansluiting via welke datacommunicatie via een kabel kan plaatsvinden met elektronische systemen buiten de inrichting;
- een uitvoervoorziening, geschikt voor het afgeven van een optische en/of akoestische waarschuwing aan een gebruiker van de inrichting.

30

De bovengenoemde delen kunnen alle worden gerealiseerd met behulp van algemeen verkrijgbare, relatief goedkope componenten.

Het genoemde elektronische signaal voor de kilometer-  
teller kan met voordeel worden betrokken via een ge-  
standaardiseerde stekkeraansluiting, welke in de meeste  
automobielen van recent bouwjaar aanwezig is ten behoeve  
5 van aansluiting van onder andere een autoradio. Door  
gebruik te maken van dit signaal, heeft men slechts reke-  
ning te houden met eenvoudige voertuigparameters, zoals  
de wieldiameter, en niet met complexe elektronische  
regel- en besturingssystemen in het voertuig, die boven-  
10 dien vrijwel altijd merk- en/of type-specifiek zijn. Dit  
heeft het voordeel dat de inrichting volgens de uitvin-  
ding op relatief eenvoudige wijze kan worden gereali-  
seerd, ingebouwd en gekalibreerd.

15 Via de genoemde, gestandaardiseerde stekkeraanslui-  
ting, kan men tevens op eenvoudige wijze detecteren of de  
contactschakelaar van het voertuig wordt bediend, door  
detectie van significante overgangen in de elektrische  
spanning op de voedingsgeleider in genoemde stekkeraan-  
20 sluiting.

Genoemde uitvoervoorziening, geschikt voor het  
afgeven van een optische en/of akoestische waarschuwing  
aan een gebruiker van de inrichting, geeft bij voorkeur  
25 een waarschuwing aan een gebruiker, wanneer de beschikba-  
re geheugencapaciteit voor opslag van ritgegevens tot  
beneden een bepaalde drempel is afgenomen. Laatstgenoemde  
situatie zou bijvoorbeeld kunnen optreden, wanneer wegens  
een storing in het elektronische systeem in het voertuig  
30 of in de nabijheid van het voertuig, via welke de inrich-  
ting volgens de uitvinding gegevens overdraagt naar een  
telecommunicatie- of datanetwerk buiten het voertuig,  
genoemde gegevensoverdracht gedurende een bepaalde perio-  
de niet kan plaatsvinden. Genoemde drempel in de geheu-

gencapaciteit dient vanzelfsprekend zodanig te worden gekozen, dat bij normaal gebruik van de inrichting volgens de uitvinding, een gebruiker nog voldoende tijd heeft om technisch advies en ondersteuning in te roepen, 5 alvorens er ritgegevens verloren zouden gaan.

Met voordeel kan de inrichting volgens de uitvinding zodanig zijn uitgevoerd, dat door de inrichting periodiek gegevens omtrent de door het voertuig afgelegde 10 afstand per tijdseenheid worden afgeleid uit het eerder genoemde, elektronische signaal voor de kilometerteller, waarna deze gegevens worden opgeslagen in een elektronisch geheugen in de inrichting. Wanneer nu genoemde gegevens omtrent de door het voertuig afgelegde afstand 15 per tijdseenheid, op zodanige wijze in genoemd elektronisch geheugen worden opgeslagen, waarbij genoemd geheugen een zodanige grootte heeft, dat hierin op elk tijdstip tijdens een voertuigrit de genoemde gegevens aanwezig zijn, voorzover die een direct aan dat tijdstip voor- 20 aangaande periode van bepaalde lengte betreffen, zou de inrichting volgens de uitvinding tevens kunnen fungeren als een calamiteitenrecorder, enigszins analoog aan de vluchtdatarecorder, ook wel "black box" genoemd, in vliegtuigen. Op elk tijdstip is namelijk in de inrichting 25 volgens de uitvinding een overzicht aanwezig van de door het voertuig afgelegde afstand per tijdseenheid, geregistreerd over een bepaalde periode voorafgaand aan dat tijdstip. Wanneer de lengte van genoemde tijdseenheid nu wordt gekozen in de orde van grootte van een seconde, 30 vormt de geregistreeerde afstand per tijdseenheid een redelijk nauwkeurige maat voor de voertuigsnelheid. Na bijvoorbeeld een ongeval kunnen dergelijke gegevens waardevolle informatie verschaffen over bijvoorbeeld de toedracht en het verloop van het ongeval, zoals bijvoorbeeld

de versnellingen en vertragingen van het voertuig.

In het eerder genoemde elektronische geheugen in de inrichting volgens de uitvinding, dat dient voor opslag  
5 van voertuigspecifieke gegevens, bevinden zich bijvoorbeeld gegevens voor het kalibreren van de afstandsmeting door de inrichting volgens de uitvinding. De inhoud van genoemd geheugen is daarom van primair belang voor het correct functioneren van de inrichting, en kan daarom met  
10 voordeel zodanig worden beveiligd door middel van encryptie van gegevens, dat genoemde gegevens slechts kunnen worden ingevoerd, uitgelezen en beveiligd door een daartoe bevoegde persoon.

15 Bij voorkeur omvat de inrichting volgens de uitvinding verder een invoervoorziening, die een gebruiker van de inrichting de mogelijkheid biedt om aan te geven of de inrichting de voertuigrit als zakelijk, privé, dan wel als woon-werk verkeer dient te registreren. In een eenvoudige uitvoering zou deze invoervoorziening slechts  
20 kunnen bestaan uit een schakelaar met drie standen.

De inrichting volgens de uitvinding kan voorzieningen omvatten voor het detecteren of de tankopening van  
25 de brandstoftank van het voertuig geopend of gesloten is. Dit geopend of gesloten zijn van de tankopening geeft een indicatie van de momenten wanneer er kennelijk brandstof wordt getankt. Registratie hiervan kan dienen ter ondersteuning van het voeren van een brandstofadministratie.  
30 Een dergelijke administratie wordt vaak gevoerd in aanvulling op de eerder genoemde afstands- en activiteitenregistraties. Leasemaatschappijen bieden vaak zogenaamde brandstofregelingen aan bij lease-auto's. Hierbij wordt dan een chipkaart verstrekt, waarmee de getankte brand-

stof kan worden afgerekend bij bijvoorbeeld tankstations. Registratie van het geopend of gesloten zijn van de tankopening van het voertuig, kan dan worden gebruikt voor het leggen van een administratief verband tussen een  
5 tanksessie van een bepaald voertuig, en een afrekening met de bij het voertuig behorende brandstofchipkaart.

Bij voorkeur omvat de inrichting volgens de uitvinding voorzieningen voor gegevensoverdracht via infrarood  
10 licht tussen de inrichting volgens de uitvinding en elektronische systemen in het voertuig en/of in de nabijheid van het voertuig. Hiertoe kan bijvoorbeeld een zender/ontvanger voor infrarood licht worden aangebracht op een voordelige plaats in het interieur van het voertuig. Veel  
15 elektronische systemen, als mobiele telefoons en draagbare computers (zoals laptops, notebooks, palmtops, personal digital assistants), welke tegenwoordig vrij algemeen behoren tot de uitrusting van zakelijke berijders van voertuigen, beschikken namelijk eveneens over voorzieningen voor gegevensoverdracht via infrarood licht. Verder  
20 zouden dan voertuigspecifieke gegevens in de inrichting volgens de uitvinding, door bijvoorbeeld een onderhoudsmedewerker eenvoudig kunnen worden ingevoerd of gecorrigeerd via bijvoorbeeld een infrarood afstandsbediening. Eventueel zou genoemde medewerker daarbij het  
25 interieur van het voertuig niet eens behoeven te betreden.

De eerder genoemde voorzieningen van de inrichting  
30 volgens de uitvinding, dienende voor gegevensoverdracht via infrarood licht, kunnen met voordeel zodanig worden ingericht, dat zij functioneren conform de zogenaamde "IrDA" (Infrared Data Association) communicatiestandaard. Elektronische systemen in het voertuig of in de nabijheid



van het voertuig, die men met de inrichting volgens de uitvinding zou willen gebruiken, zoals mobiele telefoons en draagbare computers, bieden vaak al mogelijkheden voor gegevensoverdracht en/of aansturing via genoemde communicatiestandaard.

Gegevensoverdracht tussen elektronische apparatuur, vooral op automatiserings- en communicatiegebied, vindt steeds vaker plaats conform de de-facto communicatiestandaard "Bluetooth" voor radio-communicatie over korte afstanden. Het biedt daarom voordelen wanneer de inrichting volgens de uitvinding zodanige voorzieningen omvat, dat gegevensoverdracht tussen genoemde inrichting en elektronische systemen in het voertuig, of in de nabijheid van het voertuig, kan plaatsvinden conform laatstgenoemde standaard, die wordt ondersteund door grote producenten van automatisering- en communicatie-apparatuur.

De gegevens die door of met behulp van de inrichting volgens de uitvinding worden geregistreerd, zullen vaak dienen voor het nauwkeurig vaststellen van bijvoorbeeld de omvang van het privé-gebruik van een bedrijfsvoertuig, het aantal met een huurauto afgelegde kilometers enz. De financiële gevolgen daarvan komen meestal ten gunste van bijvoorbeeld de eigenaar, verhuurder, leasegever van het voertuig, maar ten laste van de gebruiker. Een dergelijke inrichting zal dus bestand dienen te zijn tegen pogingen tot ongewenste beïnvloeding of sabotage. Met uitzondering van de eerder genoemde in- en uitvoervoorzieningen en de eerder genoemde voorzieningen voor communicatie via infrarood licht, welke zich direct bereikbaar in het passagierscompartiment van een voertuig dienen te bevinden, is het voordelig om de overige delen

van de inrichting volgens de uitvinding, zodanig in het voertuig te plaatsen, dat zij daarmee mechanisch vast zijn verbonden, en beschermd tegen onbevoegde toegang en/of beïnvloeding, zowel vanuit het passagierscompartiment van het voertuig, als van buiten het voertuig.

S.M.S. (Short Message Service) berichten zijn data-berichten met een eenvoudige structuur, die efficiënt en goedkoop kunnen worden uitgewisseld via GSM (Global System for Mobile Communications) netwerken. Door de inrichting volgens de uitvinding geregistreerde, bewerkte en opgeslagen ritgegevens en eventuele extra toegevoegde gegevens, kunnen daarom doelmatig in de vorm van S.M.S.-berichten worden overgedragen naar GSM- of andere geschikte netwerken buiten het voertuig.

Verder kunnen de door de inrichting volgens de uitvinding geregistreerde, bewerkte en opgeslagen ritgegevens en eventuele extra toegevoegde gegevens, worden overgedragen naar geschikte telecommunicatie- en/of data-netwerken buiten het voertuig, in de vorm van electronic mail of faxberichten.

De inrichting volgens de uitvinding zal in het navolgende nader worden toegelicht aan de hand van een in de figuren schematisch weergegeven uitvoeringsvariant. Hierbij dient te worden opgemerkt dat de weergegeven uitvoeringsvariant slechts is gekozen ter illustratie, doch geenszins een beperking inhoudt van het toepassingsgebied van de uitvinding.

Figuur 1 toont schematisch een uitvoeringsvariant van de inrichting volgens de uitvinding.

Figuur 2 toont een datastructuur voor ritgegevens,

welke met voordeel in de inrichting volgens de uitvinding kan worden toegepast.

Figuur 3 toont de datastructuur van een S.M.S. (Short Message Service) bericht.

5       Figuur 4 toont de datastructuur van de header (= "kop") van een S.M.S. bericht.

In figuur 1 is een uitvoeringsvariant 100 van de inrichting volgens de uitvinding weergegeven. Deze omvat  
10 een centrale verwerkingseenheid 101, welke bij voorkeur wordt gevormd door een microcontroller, voorzien van RAM-geheugen (niet weergegeven) voor opslag van de programma-instructies voor de microcontroller en tussentijdse opslag van gegevens. De microcontroller is onder andere  
15 verbonden met een bussysteem 102 voor uitwisseling van gegevens met andere delen van de inrichting. Voor een dergelijke bussysteem zijn vele, gestandaardiseerde uitvoeringen bekend. Genoemd bussysteem 102 verbindt de microcontroller 101 met een eerste elektronisch geheugen  
20 105 voor opslag van voertuigspecifieke gegevens, zoals kalibratiegegevens voor de kilometertelling en voertuig-identificatiegegevens, en daarnaast met een tweede elektronisch geheugen 106 voor opslag van ritgegevens en daaraan toegevoegde, extra gegevens, en met een zogenaamde "Real-time-clock" (RTC) 107, een elektronische voor-  
25 ziening welke de actuele datum en tijd bijhoudt. Het elektronische geheugen 106 is zodanig ingericht, dat wanneer dit geheugen door omstandigheden vol raakt, telkens de oudste opgeslagen ritregistratie verloren gaat, wanneer er een nieuwe registratie wordt opgeslagen. De  
30 RTC 107 kan worden ingesteld door de microcontroller 101 en is voorzien van een noodvoeding 108, bijvoorbeeld een (oplaadbare) batterij, welke ervoor zorgt dat de actuele datum en tijd ook worden bijgehouden wanneer er een on-

derbreking van de elektrische voeding van de inrichting volgens de uitvinding optreedt. Genoemde elektronische geheugens 105 en 106 zijn in figuur 1 fysiek gescheiden weergegeven, doch kunnen in de praktijk, samen met het  
5 RAM-geheugen van de microcontroller, in één en dezelfde elektronische component zijn geïntegreerd. Het handhaven van een fysieke scheiding tussen de genoemde geheugens kan echter wenselijk zijn, wanneer men bijvoorbeeld het geheugen 105 voor voertuigspecifieke gegevens, extra zou  
10 willen beschermen tegen ongewenste beïnvloeding van buitenaf. Laatstgenoemd geheugen bevat namelijk gegevens, die bij vermindering de correcte werking van de inrichting volgens de uitvinding negatief zouden kunnen beïnvloeden. In het algemeen zullen genoemde voertuigspecifieke gegevens  
15 bij de ingebruikstelling van het voertuig worden ingevoerd door een daartoe bevoegde partij, bijvoorbeeld de beheerder van het wagenpark. Deze gegevens kunnen voor extra beveiliging bijvoorbeeld versleuteld in geheugen 105 worden opgeslagen. De verschillende elektronische  
20 geheugens kunnen met voordeel worden uitgevoerd als EEPROM (Electrical Erasable Programmable Read Only Memory). In dat geval blijft namelijk de inhoud van genoemde geheugens behouden wanneer er een eventuele onderbreking in de voeding van de inrichting volgens de uitvinding  
25 optreedt. Zowel de microcontroller 101, als de RTC 107, worden door een oscillator 103 voorzien van de benodigde klokpulsen. Genoemde oscillator 103 wordt bij voorkeur uitgevoerd als een quartzkristal-oscillator. De inrichting volgens de uitvinding betreft de benodigde elektrische  
30 sche voeding bij voorkeur uit het elektrische voedingsstelsel 200 van het voertuig waarin de inrichting is ingebouwd. Deze voeding kan bijvoorbeeld worden betrokken via de ISO (International Standardization Organisation) gestandaardiseerde stekkeraansluiting, welke in de meeste

automobielen van recent bouwjaar standaard aanwezig is voor aansluiting van bijvoorbeeld een autoradio. De inrichting volgens de uitvinding omvat verder een voedingsdeel 104, welke de elektrische voeding uit het voedings-

5 systeem van het voertuig zodanig aanpast dat deze geschikt is voor de elektronische componenten waaruit de inrichting volgens de uitvinding is opgebouwd. Het voedingsdeel 104 kan verder bijvoorbeeld voorzieningen om-

10 vatten voor energiebesparing wanneer de inrichting volgens de uitvinding minder frequent wordt gebruikt. Voor het afgeven van een optische en/of akoestische waarschuwing aan een gebruiker van de inrichting volgens de uitvinding, kan de inrichting een uitvoervoorziening 109 omvatten. Deze uitvoervoorziening zou kunnen bestaan uit

15 een display, één of meerdere diode-lampjes (LED's), een zoemer etc. of combinaties daarvan. Via genoemde uitvoervoorziening kan bijvoorbeeld informatie aan een gebruiker worden gegeven over de bedrijfstoestand van de inrichting, of een waarschuwing wanneer de opslagcapaciteit van

20 het elektronische geheugen 106 voor opslag van ritgegevens, tot op zeker hoogte is benut. De inrichting volgens de uitvinding omvat verder een invoervoorziening 110, welke bij voorkeur eenvoudig is uitgevoerd, bijvoorbeeld in de vorm van een drie-standenschakelaar waarmee een

25 gebruiker kenbaar kan maken of een voertuigrit dient te worden geregistreerd als zakelijk, privé of woon-werkverkeer, maar welke ook kan bestaan uit bijvoorbeeld een toetsenbord. In de meeste automobielen van recent bouwjaar wordt een elektronisch pulssignaal 300 gegenereerd,

30 dat een maat vormt voor de door het voertuig afgelegde afstand. Een dergelijk pulssignaal 300 kan veelal worden betrokken via de eerder genoemde ISO-gestandaardiseerde stekkeraansluiting, welke in de meeste automobielen van recent bouwjaar standaard aanwezig is voor aansluiting

van bijvoorbeeld een autoradio. De inrichting volgens de uitvinding omvat verder een voorziening 111, die het mogelijk maakt om te detecteren of de contactschakelaar van het voertuig wordt bediend, en voorzieningen 112, die  
5 het mogelijk maken om te detecteren of de tankopening van de brandstoftank van het voertuig geopend of gesloten is. Het genoemde detecteren of de contactschakelaar van het voertuig wordt bediend, kan bijvoorbeeld geschieden door detectie van significante spanningsovergangen op de voe-  
10 dingsgeleider van de eerder genoemde ISO-gestandaardiseerde stekkeraansluiting, welke in de meeste automobielen van recent bouwjaar standaard aanwezig is voor aansluiting van bijvoorbeeld een autoradio. De voorziening 113 brengt de door de voorzieningen 111 en 112 geleverde  
15 signalen en het pulssignaal 300 in een zodanige vorm, dat deze verder kunnen worden verwerkt door de microcontroller 101. Referentie 114 verwijst naar het communicatiedeel van de inrichting volgens de uitvinding. Dit communicatiedeel omvat voorzieningen voor het overdragen van  
20 gegevens tussen de inrichting volgens de uitvinding en elektronische systemen 400 in het voertuig of in de nabijheid van het voertuig. Deze elektronische systemen 400 kunnen bijvoorbeeld bestaan uit een mobiele telefoon en/of een draagbare computer (zoals laptop, notebook,  
25 palmtop, personal digital assistant). De genoemde voorzieningen voor gegevensoverdracht kunnen bijvoorbeeld bestaan uit een eenvoudige kabel, maar ook uit een zend/-ontvanginrichting voor infrarood licht of voor radiocommunicatie over korte afstand. De inrichting volgens de  
30 uitvinding kan via het communicatiedeel 114 de genoemde elektronische systemen 400 zodanig aansturen, dat laatstgenoemde systemen gegevens, welke door de inrichting volgens de uitvinding worden aangeleverd, overdragen naar telecommunicatie- en/of datanetwerken buiten het voer-

tuig. Op deze wijze kunnen ritgegevens en eventuele extra gegevens bijvoorbeeld in de vorm van S.M.S. (Short Message Service) berichten, of electronic mail berichten, via een mobiele telefoon worden overgedragen naar bijvoorbeeld een leasemaatschappij of onderhoudsdienst. De gegevensoverdracht tussen het communicatiedeel 114 van de inrichting volgens de uitvinding en genoemde mobiele telefoon kan dan bijvoorbeeld plaatsvinden via een kabel of via infrarood licht, bijvoorbeeld conform de IrDA (Infrared Data Association) communicatiestandaard. Wanneer de inrichting volgens de uitvinding volledig autonoom dient te functioneren en interactie met een gebruiker, bijvoorbeeld voor het plaatsen van een mobiele telefoon, of het aanschakelen van een draagbare computer, ongewenst is, kan het communicatiedeel 114 ook zelf voorzieningen als bijvoorbeeld een zend/ontvang-inrichting omvatten, voor directe overdracht van gegevens naar bijvoorbeeld een netwerk voor mobiele telecommunicatie. Via genoemde elektronische systemen 400 kunnen verder aan de ritgegevens die zijn opgeslagen in geheugen 106, extra gegevens worden toegevoegd. Via een draagbare computer kunnen bijvoorbeeld gegevens betreffende de zakelijke activiteit waaraan de betreffende rit dient te worden toegerekend, worden toegevoegd. Via een GPS (Global Positioning System) systeem kunnen gegevens betreffende de locatie van het voertuig aan het begin en aan het einde van de rit worden toegevoegd, en via het microfoonsysteem van een mobiele telefoon kan een gesproken mededeling worden toegevoegd. Tevens zou een elektronisch systeem 400 kunnen bestaan uit een infrarood afstandsbediening, via welke een daartoe bevoegde persoon de voertuigspecifieke gegevens in het elektronische geheugen 105 zou kunnen invoeren, uitlezen of corrigeren. De inrichting volgens de uitvinding biedt een gebruiker aldus grote

vrijheid en flexibiliteit in de mate van gebruikersinteractie en keuze voor communicatiemedia. Door gebruik te maken van gestandaardiseerde wijzen van gegevensoverdracht kan de functionaliteit eenvoudig worden uitgebreid  
5 met behulp van bijvoorbeeld GPS-systemen, welke tegenwoordig steeds vaker in voertuigen aanwezig zijn. Verder kunnen alle genoemde delen van de inrichting volgens de uitvinding worden gerealiseerd met behulp van algemeen verkrijgbare standaardcomponenten, en maakt de inrichting  
10 gebruik van voorzieningen die tegenwoordig in de meeste voertuigen standaard beschikbaar zijn.

Ritgegevens en eventuele extra gegevens worden bij voorkeur in het elektronische geheugen 106 opgeslagen volgens de datastructuur weergegeven in figuur 2. De  
15 inrichting volgens de uitvinding functioneert in principe continu, hoewel het eerder genoemde voedingsdeel 104 voorzieningen kan omvatten om de inrichting bij gering gebruik geheel of gedeeltelijk uit te schakelen. Het detecteren van bepaalde gebeurtenissen, in het navolgende  
20 aangeduid als "registratiegebeurtenissen", hebben echter tot gevolg dat de inrichting volgens de uitvinding in ieder geval automatisch in een bedrijfstoestand wordt gebracht, die geschikt is om een dergelijke gebeurtenis te registreren. In het eenvoudigste geval bestaat een  
25 registratiegebeurtenis uit het bedienen van de contactschakelaar van het voertuig, ongeacht of hierdoor tevens de motor wordt gestart of gestopt, en uit het openen of sluiten van de tankopening van de brandstoftank van het voertuig. Beide registratiegebeurtenissen hebben tot  
30 gevolg dat er een ritregistratie plaatsvindt, welke conform de datastructuur van figuur 2 in het geheugen 106 wordt opgeslagen. Elke basis-ritregistratie bestaat daarbij uit een datablok ter grootte van 20 bytes (8 bits per byte). De eerste twee bytes RN van genoemd datablok be-



vatten een ritnummer. Ritnummers worden opeenvolgend toegekend bij het optreden van een registratiegebeurtenis, bijvoorbeeld het bedienen van de contactschakelaar of het openen van de tankopening van de brandstoftank van het voertuig. Van de real-time-clock 107 ontvangt de microcontroller 101 de actuele datum en tijd van het begin van de registratiegebeurtenis en voegt deze toe aan de ritregistratie, in de vorm van de vier bytes DT1. In de drie bytes KM1 wordt de stand van de kilometertelling aan het begin van een rit opgeslagen. Bij ingebruikstelling van de inrichting wordt de initiële kilometerstand door een daartoe bevoegde persoon in het geheugen 105 ingevoerd. Op basis van de in hetzelfde geheugen 105 ingevoerde kalibratiegegevens, wordt het pulssignaal 300, dat tijdens beweging van het voertuig wordt gegenereerd, geconverteerd naar de afgelegde afstand, waarmee de kilometerstand bij elke ritregistratie wordt verhoogd. De drie bytes KM2 bevatten de kilometerstand aan het einde van een rit, de vier bytes DT2 bevatten datum en tijd van het einde van die rit. Gezien het feit dat het openen van de tankopening van de brandstoftank van het voertuig geldt als registratiegebeurtenis en tevens geregistreerd wordt als begin van een rit, en het feit dat een voertuig zich in het algemeen niet verplaatst tijdens het tanken van brandstof, moge het duidelijk zijn dat de kilometerstand aan het begin en aan het einde van een tanksessie aan elkaar gelijk zullen zijn. De byte RT bevat een aanduiding van het type van de rit. Als rittype zou men bijvoorbeeld onderscheid kunnen maken in "zakelijk", "privé", "woon-werk-verkeer" of "tanken". Zoals eerder beschreven, kunnen via elektronische systemen in het voertuig of in de nabijheid van het voertuig, zoals mobiele telefoons, draagbare computers, GPS-systemen etc., gegevens aan een ritregistratie worden toegevoegd. Hier-

voor kunnen de bytes XTR in figuur 2 worden gebruikt. Het  
 zou echter kunnen voorkomen, dat de ritregistratie plus  
 extra gegevens niet kan worden opgeslagen in 20 bytes. In  
 dat geval kunnen er extra datablokken van 20 bytes aan  
 5 een ritregistratie worden toegevoegd, en kan de eerste  
 (meest linkse) byte XTR in figuur 2 worden gebruikt als  
 teller, om aan te geven hoeveel datablokken er nog volgen  
 voor de betreffende ritregistratie. Bij eenvoudige ritre-  
 gistraties, waarbij bijvoorbeeld geen elektronische re-  
 10 presentaties van spraak als extra gegevens worden toege-  
 voegd, is het niet waarschijnlijk dat een ritregistratie  
 meer dan 2 blokken van 20 bytes zal omvatten. Wanneer de  
 grootte van het geheugen 106 voor opslag van ritgegevens  
 bijvoorbeeld slechts 8 Kilobyte (=8192 bytes) zou bedra-  
 15 gen, zouden er in genoemd geval meer dan 400 ritregistra-  
 ties in kunnen worden opgeslagen. Zoals in het boven-  
 staande is beschreven, zou via de voorziening 109 een  
 optische en/of akoestische waarschuwing aan een gebruiker  
 van een inrichting volgens de uitvinding kunnen worden  
 20 afgegeven, wanneer de beschikbare capaciteit van het  
 geheugen 106 beneden een bepaalde waarde is gedaald. In  
 het algemeen zal een dergelijke situatie echter slechts  
 optreden, wanneer door bijvoorbeeld een storing in het  
 communicatiedeel 114 van de inrichting, in een elektro-  
 25 nisch systeem 400 (zoals een mobiele telefoon) of in het  
 externe telecommunicatie- en/of datanetwerk 500, geduren-  
 de lange tijd geen overdracht van ritgegevens naar een  
 telecommunicatie- of datanetwerk buiten het voertuig kan  
 plaatsvinden. Genoemde drempel voor de geheugencapaciteit  
 30 dient vanzelfsprekend wel zodanig te worden gekozen, dat  
 een gebruiker, na te zijn gewaarschuwd door de inrich-  
 ting, in het algemeen nog voldoende tijd heeft om deskun-  
 dige hulp in te roepen, alvorens het geheugen 106 vol is  
 en er ritgegevens verloren gaan.

Het communicatiedeel 114 van de inrichting volgens de uitvinding, zou bijvoorbeeld een mobiele telefoon zodanig kunnen aansturen, dat de ritgegevens uit het elektronisch geheugen 105 periodiek in de vorm van een S.M.S. (Short Message Service) bericht worden overgedragen naar bijvoorbeeld een GSM (Global System for Mobile Communications) netwerk. Figuur 3 toont een voorkeurs datastructuur van een S.M.S. bericht voor het verzenden van ritgegevens en extra gegevens door de inrichting volgens de uitvinding. Het bericht bevat een header (= "kop") ter grootte van 20 bytes, en 6 datablokken van 20 bytes elk. Dit brengt de totale lengte van het bericht op 140 bytes. De datablokken kunnen in dit geval ritregistraties van de inrichting volgens de uitvinding zijn.

Figuur 4 toont een voorkeursstructuur voor de header van een S.M.S. bericht bij gebruik met de inrichting volgens de uitvinding. De twee bytes BN bevatten het berichtnummer, de byte VNS het versienummer van de gebruikte software. De twee bytes CHK omvatten een zogenaamde CHeCKsum (= "controlegetal"), welke dient om bij ontvangst de onverminkte overdracht van het bericht te verifiëren. De zes bytes ID bevatten een identificatie van het zendende voertuig. Deze identificatie kan bijvoorbeeld het kenteken van het voertuig zijn, gecodeerd in ASCII (American Standard Code for Information Interchange). De negen bytes XTR zijn vrij te gebruiken voor verzending van extra gegevens. Naast het gebruik van S.M.S. berichten, zouden de ritgegevens bijvoorbeeld eenvoudig kunnen worden verzonden in de vorm van email- of faxberichten.

Het moge duidelijk zijn dat de uitvinding niet beperkt is tot de hierboven beschreven uitvoeringsvariant, en dat er binnen het kader van de uitvinding vele varianten en aanvullingen mogelijk zijn.

CONCLUSIES

1. Inrichting bestemd voor gebruik in een voertuig, voor het registreren, bewerken en opslaan van gegevens met betrekking tot ritten van dat voertuig, omvattende voorzieningen voor gegevensoverdracht tussen de inrichting en daarvoor geschikte elektronische systemen in het voertuig en/of in de nabijheid van het voertuig, met het kenmerk dat de inrichting volgens de uitvinding  
10 voorzieningen omvat om ten minste één ander in het voertuig of in de directe nabijheid van het voertuig aanwezig elektronisch systeem, zodanig aan te sturen, dat via dit systeem de door de inrichting geregistreerde, bewerkte en opgeslagen ritgegevens worden overgedragen naar één of  
15 meerdere telecommunicatie- en/of datanetwerken buiten het voertuig.

2. Inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk dat de inrichting zelf voorzieningen omvat voor overdracht van genoemde ritgegevens naar één of meerdere telecommunicatie- en/of datanetwerken buiten het voertuig.  
20

3. Inrichting volgens een van de voorgaande conclusies, met het kenmerk dat de door de inrichting geregistreerde, bewerkte en opgeslagen ritgegevens, ten minste omvatten een ritnummer, datum en tijdstip van het begin van een voertuigrit, datum en tijdstip van het einde van een voertuigrit, de kilometerstand aan het begin en aan  
30 het einde van een voertuigrit, en een aanduiding van het rittype.

4. Inrichting volgens een van de voorgaande conclusies, met het kenmerk dat aan de in de inrichting opgeslagen gegevens betreffende een rit, extra gegevens kunnen worden toegevoegd via een elektronisch systeem in het  
5 voertuig of in de nabijheid van het voertuig, dat geschikt is, en voorzieningen omvat voor gegevensoverdracht tussen de inrichting volgens de uitvinding en bedoeld elektronisch systeem.

10 5. Inrichting volgens conclusie 4, met het kenmerk dat genoemde extra gegevens bestaan uit een elektronische representatie van de locatie van het voertuig aan het begin en aan het einde van een rit.

15 6. Inrichting volgens conclusie 5, met het kenmerk dat genoemde elektronische representatie van de locatie van het voertuig wordt bepaald door automatisch te detecteren in welke cel van een cellulair netwerk voor mobiele communicatie het voertuig zich bevindt, en vervolgens de  
20 geografische locatie van deze cel te gebruiken als benadering van de locatie van genoemd voertuig.

7. Inrichting volgens conclusie 4, met het kenmerk dat genoemde extra gegevens bestaan uit een elektronische  
25 representatie van spraak.

8. Inrichting volgens een van de voorgaande conclusies, met het kenmerk dat deze inrichting ten minste de volgende delen omvat:

- 30 - een centrale besturings- en verwerkingseenheid, zoals een microprocessor, voorzien van een geschikte programmering voor de beoogde werking van de inrichting;  
- een elektronisch geheugen voor opslag van voertuigspecifieke gegevens, zoals een voertuigidentificatie-

code en gegevens voor kalibratie van het elektronische signaal voor de kilometerteller in het voertuig;

- een elektronisch geheugen voor opslag van door de inrichting geregistreeerde en bewerkte ritgegevens;
- 5       - elektronische voorzieningen voor het bijhouden van datum en tijd;
- voorzieningen voor het detecteren of de contactschakelaar van het voertuig wordt bediend;
- voorzieningen voor het registreren van het in het
- 10 voertuig aanwezige elektronische signaal voor de kilometerteller;
- een aansluiting via welke datacommunicatie via een kabel kan plaatsvinden met elektronische systemen buiten de inrichting;
- 15       - een uitvoervoorziening, geschikt voor het geven van een optische en/of akoestische waarschuwing aan een gebruiker van de inrichting.

9. Inrichting volgens conclusie 8, met het kenmerk

20 dat het genoemde detecteren of de contactschakelaar van het voertuig wordt bediend, geschiedt door het detecteren van significante overgangen in de spanning op de voedingsgeleider van de gestandaardiseerde stekkeraansluiting, die in de meeste automobielen van recent bouwjaar

25 aanwezig is ten behoeve van aansluiting van onder andere een autoradio.

10. Inrichting volgens conclusie 8, met het kenmerk dat het genoemde elektronische signaal voor de kilometer-

30 teller, door de inrichting wordt betrokken via de gestandaardiseerde stekkeraansluiting, die in de meeste automobielen van recent bouwjaar aanwezig is ten behoeve van aansluiting van onder andere een autoradio.

11. Inrichting volgens conclusie 8, met het kenmerk dat de genoemde uitvoervoorziening, geschikt voor het afgeven van een optische en/of akoestische waarschuwing aan een gebruiker van de inrichting, deze waarschuwing afgeeft wanneer de beschikbare geheugencapaciteit voor opslag van ritgegevens tot beneden een bepaalde drempel is afgenomen.

12. Inrichting volgens conclusie 8, met het kenmerk dat door de inrichting periodiek gegevens omtrent de door het voertuig afgelegde afstand per tijdseenheid worden afgeleid uit het genoemde elektronische signaal voor de kilometerteller, waarna deze gegevens worden opgeslagen in een elektronisch geheugen in de inrichting.

15

13. Inrichting volgens conclusie 12, met het kenmerk dat genoemde gegevens omtrent de door het voertuig afgelegde afstand per tijdseenheid, op zodanige wijze in genoemd elektronisch geheugen worden opgeslagen, en dat genoemd geheugen een zodanige capaciteit heeft, dat hierdoor een gegevensbuffer ontstaat, waarin te allen tijde een hoeveelheid van de meest recent geregistreeerde gegevens, ter grootte van genoemde capaciteit van genoemd geheugen, aanwezig is.

25

14. Inrichting volgens conclusie 8, met het kenmerk dat de inhoud van genoemde elektronische geheugens voor opslag van voertuigspecifieke gegevens en voor opslag van ritgegevens, door middel van encryptie van gegevens zodanig zijn beveiligd, dat genoemde gegevens slechts kunnen worden ingevoerd, uitgelezen en gewijzigd door een daartoe bevoegde persoon.

15. Inrichting volgens een van de voorgaande con-

clusies, met het kenmerk dat de inrichting een invoer-  
voorziening omvat, die een gebruiker van de inrichting de  
mogelijkheid biedt om aan te geven of de inrichting de  
voertuigrit als zakelijk, privé, dan wel als woon-werk  
5 verkeer dient te registreren.

16. Inrichting volgens een van de voorgaande con-  
clusies, met het kenmerk dat de inrichting voorzieningen  
omvat die het mogelijk maken om te detecteren of de tank-  
10 opening van de brandstoftank van het voertuig geopend of  
gesloten is.

17. Inrichting volgens een van de voorgaande con-  
clusies, met het kenmerk dat de inrichting voorzieningen  
15 omvat voor gegevensoverdracht via infrarood licht tussen  
de inrichting volgens de uitvinding en elektronische  
systemen in het voertuig en/of in de nabijheid van het  
voertuig.

20 18. Inrichting volgens conclusie 17, met het ken-  
merk dat de genoemde voorzieningen voor gegevensoverd-  
racht via infrarood licht, functioneren conform de zoge-  
naamde "IrDA" (Infrared Data Association) communicatie-  
standaard.

25 19. Inrichting volgens een van de voorgaande con-  
clusies, met het kenmerk dat de inrichting zodanige voor-  
zieningen omvat, dat gegevensoverdracht tussen de inrich-  
ting volgens de uitvinding en elektronische systemen in  
30 het voertuig en/of in de nabijheid van het voertuig, kan  
plaatsvinden conform de zogenaamde "Bluetooth" de-facto  
communicatiestandaard voor radiocommunicatie over korte  
afstanden.



20. Inrichting volgens een van de voorgaande conclusies, met het kenmerk dat verschillende delen van de  
5 inrichting volgens de uitvinding, zodanig in het voertuig zijn geplaatst, dat zij daarmee mechanisch vast zijn verbonden en beschermd tegen onbevoegde toegang en/of beïnvloeding, zowel vanuit het passagierscompartiment van het voertuig, als van buiten het voertuig.

10

21. Inrichting volgens een van de voorgaande conclusies, met het kenmerk dat de door de inrichting geregistreerde, bewerkte en opgeslagen ritgegevens en eventuele extra toegevoegde gegevens, in de vorm van S.M.S.  
15 (Short Message Service) berichten worden overgedragen naar telecommunicatie- en/of datanetwerken buiten het voertuig.

22. Inrichting volgens een van de voorgaande conclusies, met het kenmerk dat de door de inrichting geregistreerde, bewerkte en opgeslagen ritgegevens en eventuele extra toegevoegde gegevens, in de vorm van electronic mail berichten worden overgedragen naar telecommunicatie- en/of datanetwerken buiten het voertuig.

25

23. Inrichting volgens een van de voorgaande conclusies, met het kenmerk dat de door de inrichting geregistreerde, bewerkte en opgeslagen ritgegevens en eventuele extra toegevoegde gegevens, in de vorm van faxberichten  
30 worden overgedragen naar telecommunicatie- en/of datanetwerken buiten het voertuig.

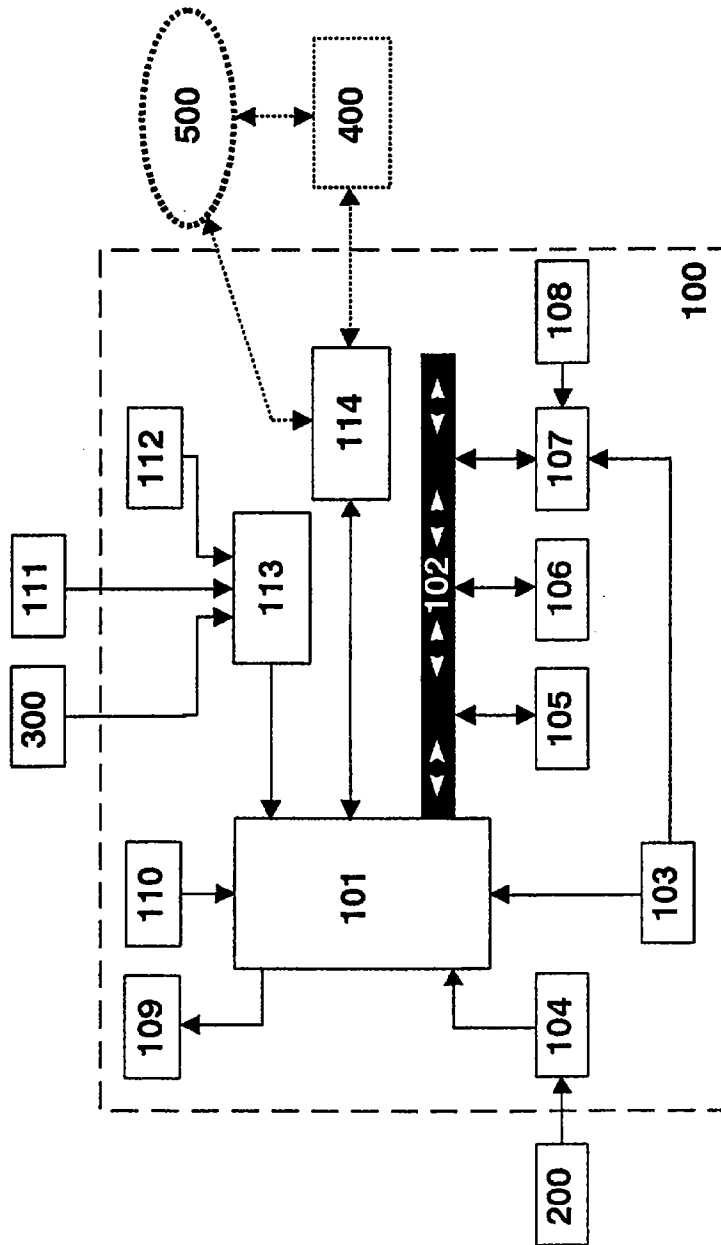


Fig. 1

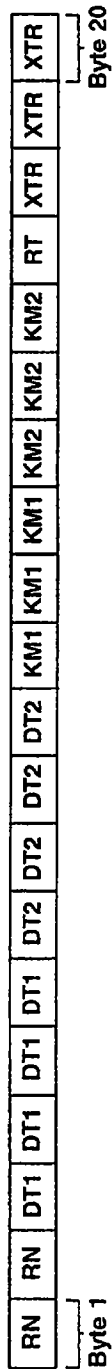


Fig. 2

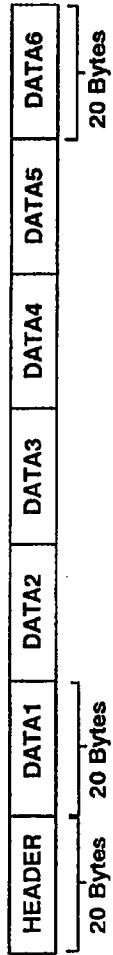


Fig. 3

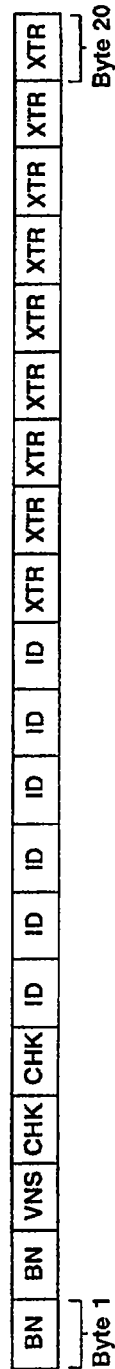


Fig. 4



# RAPPORT BETREFFENDE HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK

Octroolaanvraag Nr.:

NO 134978  
NL 1016618

VAN BELANG ZIJNDE LITERATUUR			
Categorie	Vermelding van literatuur met aanduiding voor zover nodig, van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie(s)Nr.:	Internationale classificatie
X	GB 2 345 824 A (MINORPLANET LTD) 19 Juli 2000 (2000-07-19) * samenvatting; conclusies; figuren * * bladzijde 3, regel 8 - bladzijde 5, regel 27 * * bladzijde 6, regel 21 - bladzijde 9, regel 10 * * bladzijde 12, regel 4 - bladzijde 13, regel 2 * * bladzijde 16, regel 14 - bladzijde 19, regel 26 *	1-5, 20-23	G07C5/08 G01C22/00 G06F17/60
Y	---	6-8, 10-14, 16,17,19	
X	US 5 550 738 A (BAILEY BRIAN L ET AL) 27 Augustus 1996 (1996-08-27) * samenvatting; figuren * * kolom 1, regel 49 - kolom 2, regel 54 * * kolom 3, regel 6 - kolom 4, regel 54 * * kolom 5, regel 41 - kolom 6, regel 61 *	1,2,15, 17,18, 21,22	
Y	---	8,10-13	Onderzochte gebieden van de techniek G07C G08G G01C
X	GB 2 317 791 A (MINORPLANET LTD) 1 April 1998 (1998-04-01) * samenvatting; conclusies; figuren * * bladzijde 6, regel 1 - bladzijde 8, regel 15 *	1-5	
X	US 6 088 636 A (CHIGUMIRA ISHMAEL ET AL) 11 Juli 2000 (2000-07-11) * samenvatting; figuren * * kolom 1, regel 52 - kolom 2, regel 67 * * kolom 3, regel 16 - kolom 5, regel 27 *	1,2,4,5, 7,15,20, 21	
A	---	3,6,8	
Indien gewijzigde conclusies zijn ingediend, heeft dit rapport betrekking op de conclusies ingediend op : .....			
Plaats van onderzoek <b>'S-GRAVENHAGE</b>		Datum waarop het onderzoek werd voltooid <b>6 November 2003</b>	Vooronderzoeker (EOB) <b>Meyl, D</b>
<p>CATEGORIE VAN DE VERMELDE LITERATUUR</p> <p>X : op zichzelf van bijzonder belang Y : van bijzonder belang in samenhang met andere documenten van dezelfde categorie A : achtergrond van de stand van de techniek O : verwijzend naar niet op schrift gestelde van de techniek P : literatuur gepubliceerd tussen voorrangs- en indieningsdatum</p> <p>T : niet tijdig gepubliceerde literatuur over theorie of principe ten grondslag liggend aan de uitvinding E : andere octrooi-publicatie maar gepubliceerd op of na indieningsdatum D : in de aanvraag genoemd L : om andere redenen vermelde literatuur &amp; : lid van dezelfde octrooifamilie, corresponderende literatuur document</p>			

2

EOB FORM 02.83 (P0414)



# RAPPORT BETREFFENDE HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK

Octrooiaanvraag Nr.:

NO 134978

NL 1016618

VAN BELANG ZIJNDE LITERATUUR			
Categorie	Vermelding van literatuur met aanduiding voor zover nodig, van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie(s)Nr.:	Internationale classificatie
X	US 4 188 618 A (WEISBART EMANUEL S) 12 Februari 1980 (1980-02-12) * samenvatting; conclusies; figuren *	1,2	
Y	US 5 652 707 A (WORTHAM LARRY C) 29 Juli 1997 (1997-07-29) * samenvatting; conclusies; figuren * * kolom 2, regel 46 - kolom 4, regel 54 *	6,7	
Y	WO 00 56105 A (SONERA SMARTTRUST OY ; VATANEN HARRI (GB)) 21 September 2000 (2000-09-21) * samenvatting; figuren * * bladzijde 3, regel 25 - bladzijde 4, regel 20 * * bladzijde 6, regel 8 - bladzijde 7, regel 3 *	14,17,19	
Y	EP 0 838 361 A (PEUGEOT ; CITROEN SA (FR)) 29 April 1998 (1998-04-29) * samenvatting; conclusies; figuren *	16	
A	DE 196 25 002 A (DAIMLER BENZ AG) 2 Januari 1998 (1998-01-02)		
Indien gewijzigde conclusies zijn ingediend, heeft dit rapport betrekking op de conclusies ingediend op : .....			Onderzochte gebieden van de techniek
Plaats van onderzoek		Datum waarop het onderzoek werd voltooid	Vooronderzoeker (EOB)
'S-GRAVENHAGE		6 November 2003	Meyl, D
<p>CATEGORIE VAN DE VERMELENDE LITERATUUR</p> <p>X : op zichzelf van bijzonder belang Y : van bijzonder belang in samenhang met andere documenten van dezelfde categorie A : achtergrond van de stand van de techniek O : verwijzend naar niet op schrift gestelde van de techniek P : literatuur gepubliceerd tussen voorrangs- en indieningsdatum</p> <p>T : niet tijdig gepubliceerde literatuur over theorie of principe ten grondslag liggend aan de uitvinding E : andere octrooipublicatie maar gepubliceerd op of na indieningsdatum D : in de aanvraag genoemd L : om andere redenen vermelde literatuur</p> <p>&amp; : lid van dezelfde octrooifamilie, corresponderende literatuur document</p>			

2

EOB FORM 02.83 (P0414)

**AANHANGSEL BEHORENDE BIJ HET RAPPORT BETREFFENDE  
HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK,  
UITGEVOERD IN DE OCTROOIAANVRAGE NR.**

NO 134978  
NL 1016618

Het aanhangsel bevat een opgave van elders gepubliceerde octroolaanvragen of octrooien (zogenaamde leden van dezelfde octrooifamilie), die overeenkomen met octroolschriften genoemd in het rapport.

De opgave is samengesteld aan de hand van gegevens uit het computerbestand van het Europees Octrooibureau per De juistheid en volledigheid van deze opgave wordt noch door het Europees Octrooibureau, noch door het Bureau voor de Industriële eigendom gegarandeerd; de gegevens worden verstrekt voor informatiedoeleinden.

06-11-2003

In het rapport genoemd octrooigeschrift		Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)		Datum van publicatie
GB 2345824	A	19-07-2000	GEEN		
US 5550738	A	27-08-1996	GEEN		
GB 2317791	A	01-04-1998	GB	2318008 A	08-04-1998
			AT	191981 T	15-05-2000
			AT	193955 T	15-06-2000
			AU	712097 B2	28-10-1999
			AU	4308997 A	02-04-1998
			AU	713178 B2	25-11-1999
			AU	4309197 A	02-04-1998
			DE	69701747 D1	25-05-2000
			DE	69701747 T2	31-08-2000
			DE	69702319 D1	20-07-2000
			DE	69702319 T2	30-11-2000
			EP	0929876 A1	21-07-1999
			EP	0925566 A1	30-06-1999
			WO	9811513 A1	19-03-1998
			WO	9811522 A1	19-03-1998
			GB	2318940 A ,B	06-05-1998
			NZ	334375 A	29-06-1999
			NZ	334376 A	30-08-1999
			US	6285953 B1	04-09-2001
			US	6278921 B1	21-08-2001
			US	2001047244 A1	29-11-2001
			US	2002019689 A1	14-02-2002
US 6088636	A	11-07-2000	GEEN		
US 4188618	A	12-02-1980	US	3835382 A	10-09-1974
			CA	1101552 A1	19-05-1981
			DE	2715527 A1	24-11-1977
			US	3950700 A	13-04-1976
US 5652707	A	29-07-1997	US	5519621 A	21-05-1996
			US	5513111 A	30-04-1996
			US	5398190 A	14-03-1995
			US	5299132 A	29-03-1994
			US	5155689 A	13-10-1992
			US	5884221 A	16-03-1999
			US	6148202 A	14-11-2000
			US	5832394 A	03-11-1998
			US	6009330 A	28-12-1999
			US	5734981 A	31-03-1998
			AT	192597 T	15-05-2000
			AT	227872 T	15-11-2002

EPO FORM P468

Algemene informatie over dit aanhangsel is gepubliceerd in de 'Official Journal' van het Europees Octrooibureau nr 12/82 blz 448 ev

**AANHANGSEL BEHORENDE BIJ HET RAPPORT BETREFFENDE  
HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK,  
UITGEVOERD IN DE OCTROOIAANVRAGE NR.**

NO 134978  
NL 1016618

Het aanhangsel bevat een opgave van elders gepubliceerde octrooiaanvragen of octrooien (zogenaamde leden van dezelfde octrooifamilie), die overeenkomen met octrooischriften genoemd in het rapport.

De opgave is samengesteld aan de hand van gegevens uit het computerbestand van het Europees Octrooibureau per  
De juistheid en volledigheid van deze opgave wordt noch door het Europees Octrooibureau, noch door het Bureau voor de Industriële eigendom gegarandeerd; de gegevens worden verstrekt voor informatiedoeleinden.

06-11-2003

In het rapport genoemd octrooigeschrift		Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
US 5652707	A		DE 69132158 D1	08-06-2000
			DE 69133151 D1	19-12-2002
			EP 0501058 A2	02-09-1992
			EP 0744727 A2	27-11-1996
			NO 912516 A ,B,	20-01-1992
			NO 963257 A	20-01-1992
WO 0056105	A	21-09-2000	AU 3436900 A	04-10-2000
			CA 2368054 A1	21-09-2000
			EP 1159843 A1	05-12-2001
			WO 0056105 A1	21-09-2000
			US 2002172190 A1	21-11-2002
EP 0838361	A	29-04-1998	FR 2754772 A1	24-04-1998
			DE 69705479 D1	09-08-2001
			DE 69705479 T2	16-05-2002
			EP 0838361 A1	29-04-1998
			ES 2160908 T3	16-11-2001
DE 19625002	A	02-01-1998	DE 19625002 A1	02-01-1998
			AT 225067 T	15-10-2002
			DE 59708300 D1	31-10-2002
			EP 0814447 A1	29-12-1997
			JP 3319983 B2	03-09-2002
			JP 10157535 A	16-06-1998
			US 6023232 A	08-02-2000